ÖĞREN



KATLI ORANLAR KANUNU

Kimya

TYT - 10. Sınıf



KATLI ORANLAR KANUNU (DALTON)



İki element aralarında birden fazla bileşik oluşturuyorsa bu elementlerden herhangi birinin sabit kütlesi ile birleşen diğer elementin değişen kütleleri arasıdaki basit ve tam sayılarla ifade edilen oran katlı oranlar kanunu denir.

- Bileşikler iki elementten oluşmalı. İkiden fazla element olamaz.

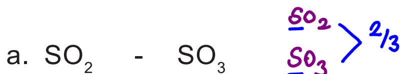
H_2SO_4

- Bileşikte bulunan elementlerin aynı olması gerekmektedir. Farklı element içeren bileşikler olamaz.

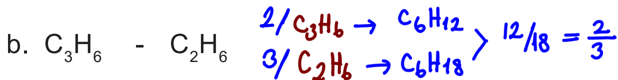
- Bileşikte katlı oran arandığında bir olamaz yani bileşiklerin basit formülleri aynı olamaz.

Aşağıda verilen bileşik çiftlerini katlı oranlarını bulunuz.

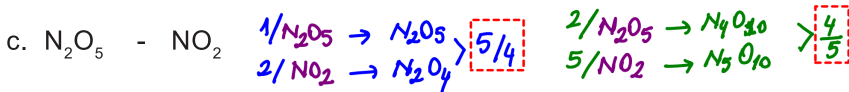
a. SO_2 - SO_3



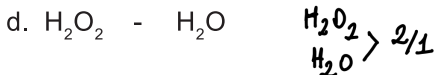
b. C_3H_6 - C_2H_6



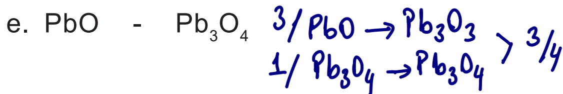
c. N_2O_5 - NO_2



d. H_2O_2 - H_2O

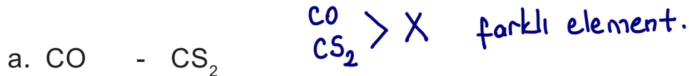


e. PbO - Pb_3O_4

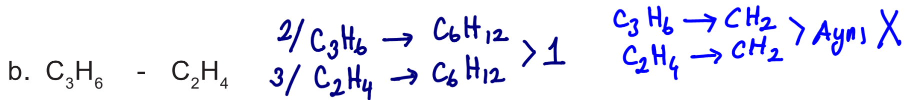


Aşağıda verilen bileşik çiftleri katlı oranlar kanununu uymaz.

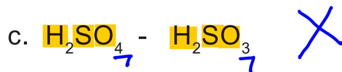
a. CO - CS_2



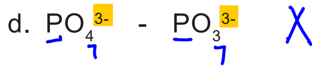
b. C_3H_6 - C_2H_4



c. H_2SO_4 - H_2SO_3



d. PO_4^{3-} - PO_3^{3-}



ÖRNEK

C ve H elementlerinden oluşan iki bileşikten birincisinde kütlece %80 C elementi, ikincisinde kütlece %25 H elementi bulunmaktadır.

Buna göre;

a. Bileşiklerin arasındaki katlı oran kaçtır? 4/3

b. Birinci bileşik formülü C_3H_6 ise ikinci bileşik formülü nedir? C_3H_8

C_3H_6 / C_3H_8 → 3/4 ✓

	m_C	m_H
I. Bil	80.5	20.5
II. Bil	75.4	25.4

$$\frac{20.5}{25.4} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}$$





$$\frac{8b}{6a} = \frac{4}{3} \qquad \frac{b}{a} = \frac{8}{3}$$



ÖRNEK

X_2Y_3 ile X_3Y_a bileşiklerinden eşit kütlede X alındığında birinci bileşikteki Y ile ikinci bileşikteki Y kütlesine oranı 9/8 olduğuna göre, a kaçtır?

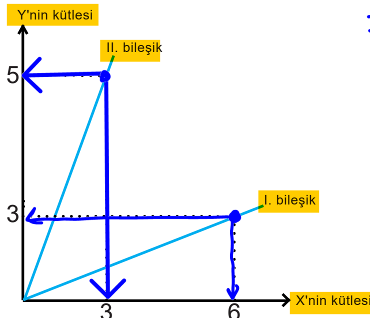
3/ $X_2Y_3 \rightarrow X_6Y_9$

2/ $X_3Y_a \rightarrow X_6Y_{2a}$

$\frac{9}{2a} = \frac{9}{8}$

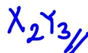
$a = 4$

ÖRNEK



X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikteki X ve Y kütlelerinin değişimini gösteren grefik verilmiştir.

II. bileşiğin formülü XY_5 olduğuna göre, I. bileşik formülü nedir?



ÖRNEK

Aynı miktar X ile birleşen Y ler arasındaki katlı oran $\frac{4}{15}$ olması için I. bileşiğin formülü X_3Y_2 ise II. bileşiğin formülü nedir?

a/ $X_3Y_2 \rightarrow X_{3a}Y_{2a}$

3/ $X_aY_b \rightarrow X_{3a}Y_{3b}$

$\frac{2a}{3b} = \frac{4}{15}$

$\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$

X_2Y_5

ÖRNEK

I. NO

II. N_2O_5

III. N_2O

Eşit miktarlarda azot içeren bileşiklerin içerdikleri oksijen miktarları arasındaki ilişki nasıldır?







Görüşelim ;)